

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KRAUS & WEISERT
Thomas-Wimmer-Ring 15
80539 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)

04 December 2000 (04.12.00)

Applicant's or agent's file reference

11096

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/DE00/01737

International filing date (day/month/year)

29 May 2000 (29.05.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐

the applicant

☐

the inventor

☐

the agent

☒

the common representative

Name and Address

INFINEON TECHNOLOGIES AG
Zedlitz, Peter
Postfach 22 13 17
D-80503 München
Germany

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

(089) 636-82819

Facsimile No.

(089) 636-81857

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒

the person

☒

the name

☒

the address

☐

the nationality

☐

the residence

Name and Address

KRAUS & WEISERT
Thomas-Wimmer-Ring 15
80539 München
Germany

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

(089) 290 60-0

Facsimile No.

(089) 290 60-111

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

The common representative has resigned his appointment. Please send all future correspondence to the agent indicated in Box 2. The new reference number for this international application is 11096.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒

the receiving Office

☒

the designated Offices concerned

☐

the International Searching Authority

☐

the elected Offices concerned

☐

the International Preliminary Examining Authority

☐

other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Céline Faust

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 09 January 2001 (09.01.01)	
International application No. PCT/DE00/01737	Applicant's or agent's file reference 11096
International filing date (day/month/year) 29 May 2000 (29.05.00)	Priority date (day/month/year) 02 June 1999 (02.06.99)
Applicant EDER, Stefan	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 02 November 2000 (02.11.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

BEST AVAILABLE COPY

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Henrik Nyberg Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WESTPHAL MUSSGNUG & PARTNER
Mozartstrasse 8
80336 München
ALLEMAGNEDate of mailing (day/month/year)
23 March 2001 (23.03.01)Applicant's or agent's file reference
11096

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/DE00/01737International filing date (day/month/year)
29 May 2000 (29.05.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐ the applicant ☐ the inventor ☒ the agent ☐ the common representative

Name and Address

KRAUS & WEISERT
Thomas-Wimmer-Ring 15
80539 München
Germany

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

(089) 290 60-0

Facsimile No.

(089) 290 60-111

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☒ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

WESTPHAL MUSSGNUG & PARTNER
Mozartstrasse 8
80336 München
Germany

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

(089) 544 79 28-0

Facsimile No.

(089) 544 03 08-0

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Dorothee Mülhausen

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WESTPHAL MUSSGNUG & PARTNER
Mozartstrasse 8
80336 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 28 March 2001 (28.03.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 11096	
International application No. PCT/DE00/01737	International filing date (day/month/year) 29 May 2000 (29.05.00)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address INFINEON TECHNOLOGIES AG St.-Martin-Str. 53 D-81541 München Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No. (089) 636-82819	
	Facsimile No. (089) 636-81857	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the person	<input checked="" type="checkbox"/> the name	<input checked="" type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence
Name and Address MICRONAS MUNICH GMBH Balanstr. 73 D-81541 München Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No. (089) 636-82819	
	Facsimile No. (089) 636-81857	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Ellen Moyse Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 99P1977P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 01737	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/05/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02/06/1999
Anmelder INFINEON TECHNOLOGIES AG		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

417034W0

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

WESTPHAL, MUSSGUG & PARTNER
Mozartstrasse 8
D-80336 München
ALLEMAGNE

Westphal - Mussgug & Partner
Patentsanwälte 80336 München

Eing. 03. SEP. 2001

Post VV 100 200

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 31.08.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
10096

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE00/01737

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
29/05/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
02/06/1999

Anmelder
MICRONAS MUNICH GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Camps i Amigo, M.E.

Tel. +49 89 2399-2237



30 d PCT/PTO 28 MAR 2002

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 11096	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/01737	International filing date (day/month/year) 29 May 2000 (29.05.00)	Priority date (day/month/year) 02 June 1999 (02.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G05F 1/46		
Applicant MICRONAS MUNICH GMBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 02 November 2000 (02.11.00)	Date of completion of this report 31 August 2001 (31.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Basis of the report**1. With regard to the elements of the international application:***

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-7 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-7 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/2-2/2 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	4-7	YES
	Claims	1-3	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	4-7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

D1 to D3 are regarded as relevant prior art:

D1: EP-A-0 843 247 (NIPPON ELECTRIC CO) 20 May 1998
(1998-05-20)

D2: US-A-4 833 341 (WATANABE YOHJI ET AL) 23 May
1989 (1989-05-23)

D3: US-A-5 483 152 (HARDEE KIM C ET AL) 9 January
1996 (1996-01-09).

1. D1 shows in Figures 1 and 3 a circuit arrangement with an integrated switching circuit (34, 114) on a support material, a voltage-regulating circuit (32, 112) for providing a power supply voltage also being integrated into the support material, internal wiring (33, 113) being provided in the circuit arrangement for supplying the power supply voltage from the voltage-regulating circuit (32, 112) to the switching circuit (34, 114) and the voltage-regulating circuit (32, 112) having a terminal (35, 115) which is accessible from outside the circuit arrangement and at which the power supply voltage can be drawn.

The subjects of Claims 1 to 3 are therefore not novel (PCT Article 33(2)).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Furthermore, the subjects of Claims 1 and 2 are known from D2 (Figure 1) and D3 (Figure 1).

2. The problem addressed by the present application can, in light of the prior art known from D1 to D3, be regarded as that of providing a circuit arrangement comprising a switching circuit that is integrated into a support material and an independent voltage-regulating circuit.

The feature defined in Claim 4 of the present application cannot, however, be regarded as inventive (PCT Article 33(3)):

The feature that, on the support material, the switching circuit is electrically separated from the voltage-regulating circuit is merely a minor structural modification of the circuit arrangement which lies within the scope of what a person skilled in the field of integrated switching circuits routinely does on the basis of familiar considerations, since the advantages attained thereby are readily foreseeable.

The feature defined in Claim 5, namely that the terminal is connected to the switching circuit via electrical wiring running outside the support material, is also an obvious embodiment to a person skilled in the art or directly derivable from the circuit arrangement in an electrical separation of the voltage-regulating circuit from the switching circuit, since the switching circuit is supplied from the voltage-regulating circuit.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

The feature of dependent Claim 6 that the terminal is connected to the switching circuit via a switch is an obvious embodiment to a person skilled in the art or directly derivable from the circuit arrangement when the voltage-regulating circuit does not permanently supply the switching circuit. A switch (Figure 2) is already provided in the circuit arrangement in D1 for the same purpose, namely selective electrical supply to the circuit from the circuit arrangement or an external voltage source. It is therefore obvious to a person skilled in the art to use this feature also in a circuit arrangement according to Claim 4 with a corresponding effect and in this manner to arrive at a circuit according to Claim 6.

The feature of Claim 7 merely defines a conventional embodiment of the circuit arrangement.

The subjects of Claims 4 to 7 do not involve an inventive step for the aforementioned reasons (PCT Article 33(3)).

13 PAGE BLANK (USPTO)

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Independent Claim 1 has not been drafted in the correct two-part form according to PCT Rule 6.3(b).

The introductory part of the description has not been brought into line with the relevant prior art disclosed in D1 to D3 (PCT Rule 5.1(ii)).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

/DE 00/01737

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The reference sign (13) used in Claim 6 is incorrect.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 10096	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/01737	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G05F1/46		
Anmelder MICRONAS MUNICH GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02/11/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 31.08.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Jonda, S Tel. Nr. +49 89 2399 2175 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-7 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/01737

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	4-7
	Nein: Ansprüche	1-3
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	4-7
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Sektion V

Folgende Druckschriften D1-D3 sind als relevanter Stand der Technik anzusehen:

D1: EP 0 843 247 A (NIPPON ELECTRIC CO) 20. Mai 1998 (1998-05-20)

D2: US 4 833 341 A (WATANABE YOHJI ET AL) 23. Mai 1989 (1989-05-23)

D3: US 5 483 152 A (HARDEE KIM C ET AL) 9. Januar 1996 (1996-01-09)

1. Dokument D1 zeigt in den Fig. 1 und 3 jeweils eine Schaltungsanordnung mit einem auf einem Trägermaterial integrierten Schaltkreis (34, 114), wobei ein Spannungsregelkreis (32, 112) zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung mit auf dem Trägermaterial integriert ist, eine interne Verbindung (33, 113) in der Schaltungsanordnung zum Zuführen der Versorgungsspannung vom Spannungsregelkreis (32, 112) zum Schaltkreis (34, 114) vorgesehen ist, und der Spannungsregelkreis (32, 112) einen außerhalb der Schaltungsanordnung zugänglichen Anschluß (35, 115) aufweist, an dem die Versorgungsspannung entnehmbar ist.

Daher sind die Gegenstände der Ansprüche 1-3 nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 sind weiterhin aus den Druckschriften D2 (Fig.1) und D3 (Fig.1) bekannt.

2. Die mit der vorliegenden Anmeldung zu lösende Aufgabe kann angesichts des aus D1-D3 bekanntem Stand der Technik darin gesehen werden, eine Schaltungsanordnung mit einem auf einem Trägermaterial integrierten Schaltkreis und einem davon unabhängigen Spannungsregelkreis bereitzustellen.

Das in Anspruch 4 der vorliegenden Anmeldung definierte Merkmal kann jedoch aus folgendem Grund nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Das Merkmal, daß auf dem Trägermaterial der Schaltkreis vom Spannungsregelkreis elektrisch getrennt ist, betrifft nämlich lediglich eine geringfügige bauliche Änderung der Schaltungsanordnung, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann für integrierte Schaltkreise aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres abzusehen sind.

Auch das in Anspruch 5 definierte Merkmal, nämlich daß der Anschluß über eine außerhalb des Trägermaterials geführte elektrische Verbindung mit dem Schaltkreis verbunden ist, wäre bei einer elektrischen Trennung des Spannungsregelkreises mit dem Schaltkreis für den Fachmann eine naheliegende, bzw. aus der Schaltungsanordnung unmittelbar abzuleitende Ausführungsform, da der Schaltkreis aus dem Spannungsregelkreis versorgt werden soll.

Das Merkmal des abhängigen Anspruchs 6, daß der Anschluß über einen Schalter mit dem Schaltkreis verbunden ist, wäre für den Fachmann eine naheliegende, bzw. aus der Schaltungsanordnung unmittelbar abzuleitende Ausführungsform, wenn der Schaltkreis nicht permanent aus dem Spannungsregelkreis versorgt werden soll. Für denselben Zweck, nämlich der wahlweisen elektrischen Versorgung der Schaltung aus dem Spannungsregelkreis oder einer externen Spannungsquelle, ist nämlich bei der Schaltungsanordnung aus Dokument D1 bereits ein Schalter (Fig. 2) vorgesehen. Für den Fachmann war es daher naheliegend, dieses Merkmal auch bei einer Schaltungsanordnung gemäß Anspruch 4 mit entsprechender Wirkung anzuwenden und auf diese Weise zu einer Schaltung gemäß Anspruch 6 zu gelangen.

Das Merkmal des Anspruchs 7 definiert lediglich eine fachübliche Ausführungsform der Schaltungsanordnung.

Aus den vorgenannten Gründen beruhen die Gegenstände der Ansprüche 4-7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Sektion VII

Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der korrekten zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abgefaßt.

Die Beschreibungseinleitung ist nicht an den in den Dokumenten D1-D3 offenbarten einschlägige Stand der Technik angepaßt (Regel 5.1 (ii) PCT).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Sektion VIII

Das in Anspruch 6 definierte Referenzzeichen (13) ist inkorrekt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

INFINEON TECHNOLOGIES AG

Zedlitz, Peter

Postfach 22 13-7

D-80503 München

ALLEMAGNE

27 GG VM Mch P/Ri

Eing. 15. Dez. 2000

GR
Frist

Date of mailing (day/month/year) 07 December 2000 (07.12.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 99P1977P			
International application No. PCT/DE00/01737	International filing date (day/month/year) 29 May 2000 (29.05.00)	Priority date (day/month/year) 02 June 1999 (02.06.99)	
Applicant INFINEON TECHNOLOGIES AG et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
EP,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
07 December 2000 (07.12.00) under No. WO 00/73870

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

J. Zahra

File No. (41-22) 740.14.35

Telephone No. (41-22) 338.83.38

7/IB/308 (July 1996)

3693037

28 MAR 2002

28 MAR 2002

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Continuation of Form PCT/IB/308

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF
THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

Date of mailing (day/month/year) 07 December 2000 (07.12.00)	IMPORTANT NOTICE
Applicant's or agent's file reference 99P1977P	International application No. PCT/DE00/01737

The applicant is hereby notified that, at the time of establishment of this Notice, the time limit under Rule 46.1 for making amendments under Article 19 has not yet expired and the International Bureau had received neither such amendments nor a declaration that the applicant does not wish to make amendments.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Dezember 2000 (07.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/73870 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G05F 1/46**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **INFINEON TECHNOLOGIES AG**; Zedlitz, Peter, Postfach 22 13 17, D-80503 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE00/01737**

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Mai 2000 (29.05.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, KR, US.

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
199 25 422.2 2. Juni 1999 (02.06.1999) **DE**

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **INFINEON TECHNOLOGIES AG** [DE/DE]; St.-Martin-Str. 53, D-81541 München (DE).

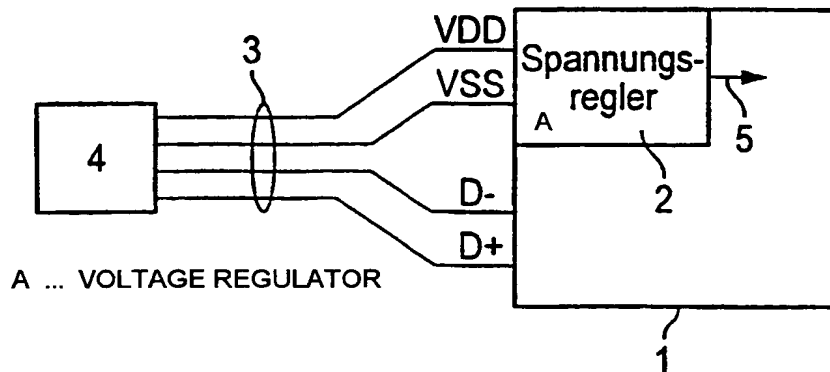
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EDER, Stefan** [DE/DE]; Schwarzmaierstr. 9, D-94481 Grafenau (DE).

(54) **Title:** CIRCUIT COMPRISING AN INTEGRATED SWITCHING CIRCUIT AND A VOLTAGE REGULATING CIRCUIT

(54) **Bezeichnung:** SCHALTUNGSANORDNUNG MIT INTEGRIERTEM SCHALTKREIS UND SPANNUNGSREGELKREIS



(57) **Abstract:** A stabilized power supply voltage is required in order to operate a plurality of electronic circuits. In the case of circuits, in particular, which are supplied with voltage via a data bus, only one non-regulated power supply voltage is available. The invention provides that, in addition to the switching circuit, a voltage regulation circuit for carrying out the original function is integrated in the circuit. By integrating the voltage regulating circuit, the provision of an external voltage regulator is no longer necessary.

(57) **Zusammenfassung:** Zum Betrieb vieler elektronischer Schaltungen ist eine stabilisierte Versorgungsspannung notwendig. Insbesondere bei Schaltungsanordnungen, die über einen Datenbus mit Spannung versorgt werden, steht nur eine unregelte Versorgungsspannung zur Verfügung. Die Erfindung sieht vor, daß in der Schaltungsanordnung neben dem Schaltkreis für die eigentliche Funktion auch ein Spannungsregelkreis integriert ist. Durch die Integration des Spannungsregelkreises entfällt die Notwendigkeit eines externen Spannungsreglers.

WO 00/73870 A1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Beschreibung

Schaltungsanordnung mit integriertem Schaltkreis und Spannungsregelkreis

5

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung mit einem integrierten Schaltkreis und einem Spannungsregelkreis, der eine geregelte Spannung zum Betrieb der Schaltungsanordnung zur Verfügung stellt.

10

Schaltungsanordnungen sind aus elektrischen und/oder elektronischen Bauelementen sowie integrierten Schaltkreisen auf einer isolierenden Platine aufgebaut. Die Verbindungen zwischen den Bauelementen und Schaltkreisen werden über Leiterbahnen hergestellt. Die zum Betrieb der Schaltungsanordnung notwendige Energie wird in Form einer Versorgungsspannung zugeführt. Für eine ordnungsgemäße Funktion der Schaltungsanordnung muß der Betrag der Versorgungsspannung in einem bestimmten Bereich liegen. Ist eine zur Verfügung stehende Spannung wegen zu großer Spannungsschwankungen als Versorgungsspannung ungeeignet, kann mit einem Spannungsregelkreis eine konstante Versorgungsspannung gewonnen werden.

15

20

25

Spannungsregelkreise sind diskrete Bauelemente, die aus einer Eingangsspannung, die in einem bestimmten Bereich liegen kann, weitgehend unabhängig von der Last am Ausgang des Spannungsregelkreises, eine nahezu konstante Ausgangsspannung liefern. Der Spannungsregelkreis erzeugt beispielsweise aus der zur Verfügung stehenden, schwankenden Spannung die konstante Versorgungsspannung, die zum ordnungsgemäßen Betrieb der Schaltungsanordnung erforderlich ist. Der Spannungsregelkreis wird neben den übrigen diskreten Bauelementen und den integrierten Schaltkreisen auf der Platine untergebracht.

30

35

Ein Beispiel für eine solche Schaltungsanordnung ist ein ISDN-Adapter für einen Personalcomputer mit einer universalen Schnittstelle (USB-Schnittstelle, Universal Serial Bus),

- der unter der Bezeichnung "Siemens I-Serve USB" erhältlich ist. Der Adapter enthält eine Platine, auf der neben einigen integrierten Schaltkreisen und diskreten Bauelementen, die teilweise in SMD-Technik (Surface Mounted Device) ausgeführt sind, ein Spannungsregelkreis vorhanden ist. Dieser umfaßt wiederum mehrere Bauelemente und Schaltkreise und bildet eine eigene Funktionseinheit. Er ist über Leiterbahnen mit den übrigen Komponenten verbunden. Der Spannungsregelkreis enthält beispielsweise über den seriellen Bus die zu regelnde Spannung. Das Bestücken der Platine mit den Komponenten des Spannungsregelkreises erfordert zusätzliche Zeit. Zur Aufnahme des Spannungsregelkreises muß auf der Platine eine größere Fläche vorgesehen werden. Dies verursacht zusätzlich Kosten.
- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schaltungsanordnung mit integriertem Schaltkreis und Spannungsregelkreis anzugeben, die gegenüber bekannten gattungsgemäßen Schaltungsanordnungen weniger Fläche beansprucht und beim Bestücken von Platinen einen geringeren Aufwand erfordert.
- Diese Aufgabe wird durch eine Schaltungsanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.
- Die Erfindung hat den Vorteil, daß die Schaltungsanordnung auf einer geringeren Fläche untergebracht werden kann. Bei Montage, beispielsweise auf einer Platine, müssen weniger Bauteile befestigt und kontaktiert werden. Der Aufwand beim Entwurf der Topographien wird reduziert.
- Bei einer Ausführungsform ist eine interne Verbindung zwischen dem Schaltkreis und dem Spannungsregelkreis vorgesehen. Die interne Verbindung ist wie die beiden Kreise ebenfalls auf dem Trägermaterial integriert. Vorteilhafterweise wird der Spannungsregelkreis zusätzlich mit einem Anschluß verbunden, der außerhalb der Schaltungsanordnung zugänglich ist. Dadurch kann die Versorgungsspannung sowohl dem Schaltkreis

als auch von der Schaltungsanordnung unabhängigen weiteren Schaltungsanordnungen zugeführt werden.

Bei einer weiteren Ausführungsform besteht keine interne Verbindung zwischen dem Spannungsregelkreis und dem Schaltkreis. Die Versorgungsspannung wird dem Schaltkreis von außen zugeführt. Sie muß dabei nicht zwingend vom Spannungsregelkreis selbst stammen, sondern kann auch von einer externen Spannungsquelle zur Verfügung gestellt werden. Vorzugsweise ist dazu ein Schalter vorgesehen, mit dem die Auswahl unter dem Spannungsregelkreis und der externen Spannungsquelle erfolgt.

Weitere vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

15

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Figuren der Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Entsprechende Elemente sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Es zeigen:

20

Figur 1 eine erste Ausführungsform mit einer internen Verbindung zwischen integriertem Schaltkreis und Spannungsregelkreis,

25

Figur 2 eine zweite Ausführungsform mit einer internen Verbindung,

Figur 3 eine erste Ausführungsform mit einer externen Verbindung zwischen integriertem Schaltkreis und Spannungsregelkreis und

30

Figur 4 eine zweite Ausführungsform mit einer externen Verbindung.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 weist die Schaltungsanordnung einen integrierten Schaltkreis 1 und einen Spannungsregelkreis 2 auf. Ein Datenbus 3 verbindet die Schaltungsanordnung mit einem Hauptgerät 4. Das Hauptgerät 4 ist beispielsweise ein Computer (PC), der um eine Funktion, die durch den Schaltkreis 1 realisiert wird, erweitert ist.

Der Datenbus 3 dient zur Versorgung der Schaltungsanordnung mit einer Versorgungsspannung V mit einem ersten Potential VDD und einem zweiten Potential VSS sowie zum Austausch von Daten D-, D+ zwischen dem Schaltkreis 1 und dem Hauptgerät 4.

5

Um eine konstante Versorgungsspannung zu erhalten, wird die über den Datenbus 3 vom Hauptgerät 4 gelieferte Versorgungsspannung V dem Spannungsregelkreis 2 zugeführt. Dieser erzeugt eine geregelte Versorgungsspannung VG, die auch bei Schwankungen der Versorgungsspannung VDD, VSS weitgehend konstant ist.

10

Eine Regelung der Versorgungsspannung ist in der Regel dann notwendig, wenn die vom Hauptgerät 4 gelieferte Versorgungsspannung V Schwankungen unterworfen ist, die zum ordnungsgemäßen Betrieb der Schaltungsanordnung zu groß sind.

15

Sowohl der Schaltkreis 1 als auch der Spannungsregelkreis 2 ist auf einem Trägermaterial integriert. Als Trägermaterial eignet sich beispielsweise ein Halbleitersubstrat, auf dem in einem einheitlichen technologischen Prozeß sämtliche Bauelemente des Schaltkreises 1 und des Spannungsregelkreises 2 realisiert und zu den gewünschten Schaltungen verbunden sind. Die Bauteile können auch auf ein Glas- oder Keramiksubstrat aufgebracht sein. Die Kreise 1 und 2 bilden eine Einheit und sind beispielsweise in einem Gehäuse untergebracht.

20

25

Zwischen dem Schaltkreis 1 und dem Spannungsregler 2 kann eine elektrische Verbindung bestehen. Die Kreise 1 und 2 können jedoch auch elektrisch voneinander getrennt sein.

Eventuell vorhandene Anschlüsse und Ausgänge des Schaltkreises 1 sind in Figur 1 nicht eingetragen.

30

In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 besteht eine interne Verbindung 5 zwischen dem Spannungsregelkreis 2 und dem Schaltkreis 1. Über diese interne Verbindung 5 wird die geregelte Versorgungsspannung VG des Spannungsregelkreises 2 dem Schaltkreis 1 als die zum Betrieb des Schaltkreises 1 notwen-

35

5

dige Spannung zur Verfügung gestellt. Die interne Verbindung 5 stellt also eine elektrische Verbindung zwischen den Kreisen 1 und 2 her.

5 Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 2 ist ebenfalls die interne Verbindung 5 vorgesehen. Dieses Ausführungsbeispiel weist alle Elemente des Ausführungsbeispiels nach Figur 1 auf. Zusätzlich enthält der Spannungsregler 2 dort einen Spannungsanschluß 6, an dem die geregelte Versorgungsspannung
10 VG entnommen werden kann. Der Spannungsanschluß 6 ist aus dem Trägermaterial des Spannungsreglers 2 herausgeführt. Auch wenn die Schaltungsanordnung in einem Gehäuse untergebracht ist, ist der Spannungsanschluß 6 außerhalb der Schaltungsanordnung zugänglich.

15

Über den Spannungsanschluß 6 kann ein Zusatzgerät 7, zu dessen Betrieb ebenfalls eine geregelte Versorgungsspannung VG erforderlich ist, angeschlossen werden. In diesem Fall versorgt der Spannungsregelkreis 2 sowohl den Schaltkreis 1 als
20 auch das Zusatzgerät 7 mit der geregelten Versorgungsspannung VG.

Das Zusatzgerät 7 ist nicht auf dem Trägermaterial integriert. Es ist ein eigenständiges Gerät, das ohne die Schaltungsanordnung betrieben werden kann.

25

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 besteht keine interne Verbindung zwischen dem Spannungsregelkreis 2 und dem Schaltkreis 1. Eine Isolierung 8 trennt elektrisch den
30 Schaltkreis 1 von dem Spannungsregelkreis 2. Die geregelte Versorgungsspannung VG wird innerhalb der Schaltungsanordnung nicht dem Schaltkreis 1 zugeführt. Die Versorgung des Schaltkreises 1 erfolgt über eine äußere Verbindungsleitung 9, die mit dem Spannungsanschluß 6 verbunden ist. Aufgrund der Iso-
35 lierung 8 kann die geregelte Versorgungsspannung des Spannungsregelkreises 2 nur über den Spannungsanschluß entnommen werden. Dieser kann sich aus mehreren Anschlüssen zusammen-

setzen. Die äußere Verbindungsleitung 9 ist außer an dem Spannungsanschluß 6 an Versorgungsanschlüssen 10 angeschlossen. Die Versorgungsanschlüsse 10 sind elektrisch mit dem Schaltkreis 1 verbunden. Über sie wird der Schaltkreis 1 mit
5 der zum Betrieb notwendigen Spannung versorgt.

Die Isolierung 8 muß so beschaffen sein, daß die geregelte Versorgungsspannung VG, wenn keine Verbindungsleitung 9 an den Spannungsanschluß 6 angeschlossen ist, den Schaltkreis 1
10 nicht beeinflußt. Ein Ladungsträgeraustausch zwischen dem Schaltkreis 1 und dem Spannungsregelkreis 2 kann dennoch möglich sein.

An den Spannungsanschluß 6 kann neben der äußeren Verbindungsleitung 9 auch das Zusatzgerät 7, wie es in dem Ausführungsbeispiel nach Figur 2 vorhanden ist, angeschlossen sein. Der Spannungsregelkreis 2 versorgt dann sowohl das Zusatzgerät 7 als auch über die äußere Verbindungsleitung 9 und die Versorgungsanschlüsse 10 den Schaltkreis 1 mit der geregelten
20 Versorgungsspannung VG. Die Versorgungsspannung VDD, VSS wird an den Spannungsregelkreis 2 über den Datenbus 3 vom Hauptgerät 4 geliefert. Über den Datenbus 3 findet auch der Datenaustausch zwischen dem Hauptgerät 4 und dem Schaltkreis 1 statt.

25 Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schaltungsanordnung, bei der der Schaltkreis 1 vom Spannungsregelkreis 2 elektrisch getrennt ist, zeigt Figur 4. Wie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 3 erfolgt die Trennung der Kreise 1 und 2
30 durch die Isolierung 8. Hier ist der Spannungsanschluß 6 nicht direkt mit der äußeren Verbindungsleitung 9 verbunden, sondern über einen ersten Schalter 11. Wenn der erste Schalter 11 geschlossen ist, wird eine Verbindung zwischen dem Spannungsanschluß 6 und den Versorgungsanschlüssen 10 hergestellt. Wiederum kann es das Zusatzgerät 7 vorgesehen sein,
35 das so mit der äußeren Verbindungsleitung 9 verbunden ist,

daß bei geschlossenem ersten Schalter 11 es mit der geregelten Versorgungsspannung VG versorgt wird.

Die äußere Verbindungsleitung 9 ist über einen zweiten Schalter 12 mit einer externen Spannungsquelle 13 verbunden. Die beiden Schalter 11, 12 sind so ausgelegt, daß immer nur einer der Schalter geschlossen sein kann. Ist der erste Schalter 11 geöffnet, so ist der zweite Schalter 12 geschlossen. Ist der zweite Schalter 12 geöffnet, so ist der erste Schalter 11 geschlossen. Diese Schaltbedingung kann beispielsweise durch eine entsprechende Mechanik oder eine geeignete elektronische Ansteuerung erzielt werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 4 kann der Schaltkreis 1 und falls vorhanden das Zusatzgerät 7 wahlweise vom Spannungsregelkreis 2 oder der externen Spannungsquelle 13 versorgt werden. Die externe Spannungsquelle 13 erzeugt ebenfalls die geregelte Versorgungsspannung VG. Sie ist nicht auf dem Trägermaterial integriert und wird beispielsweise über eine Anschlußleitung an die äußere Verbindungsleitung 9 angeschlossen.

Die Versorgung über die externe Spannungsquelle 13 kann beispielsweise dann vorgesehen werden, wenn die über den Datenbus 3 zur Verfügung gestellte Leistung zum Betrieb des Schaltkreises 1 nicht ausreicht. Auch bei defektem Spannungsregelkreis 2 kann der Schaltkreis 1 betrieben werden.

Die Schaltungsanordnung kann insbesondere mit einem Schaltkreis für Telekommunikationszwecke, wie beispielsweise ISDN-Adapter (Integrated Services Digital Network) ausgeführt sein.

Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung mit einem auf einem Trägermaterial integrierten Schaltkreis (1),
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein Spannungsregelkreis (2) zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung (VG) mit auf dem Trägermaterial integriert ist.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß eine interne Verbindung (5) in der Schaltungsanordnung zum Zuführen der Versorgungsspannung (VG) vom Spannungsregelkreis (2) zum Schaltkreis (1) vorgesehen ist.
- 15 3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Spannungsregelkreis (2) einen außerhalb der Schaltungsanordnung zugänglichen Anschluß (6) aufweist, an dem die Versorgungsspannung (VG) entnehmbar ist.
- 20 4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß auf dem Trägermaterial der Schaltkreis (1) vom Spannungsregelkreis (2) elektrisch getrennt ist und der Spannungsregelkreis (2) einen
25 außerhalb der Schaltungsanordnung zugänglichen Anschluß (6) aufweist, an dem die Versorgungsspannung (VG) entnehmbar ist.
5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Anschluß
30 (6) über eine außerhalb des Trägermaterials geführte elektrische Verbindung (9) mit dem Schaltkreis (1) verbunden ist.
6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Anschluß
35 (6) über einen Schalter (11) mit dem Schaltkreis (13) verbunden ist.

7. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkreis (1) für Telekommunikationszwecke ausgelegt und über einen Datenbus (3) ansteuerbar ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/2

FIG 1

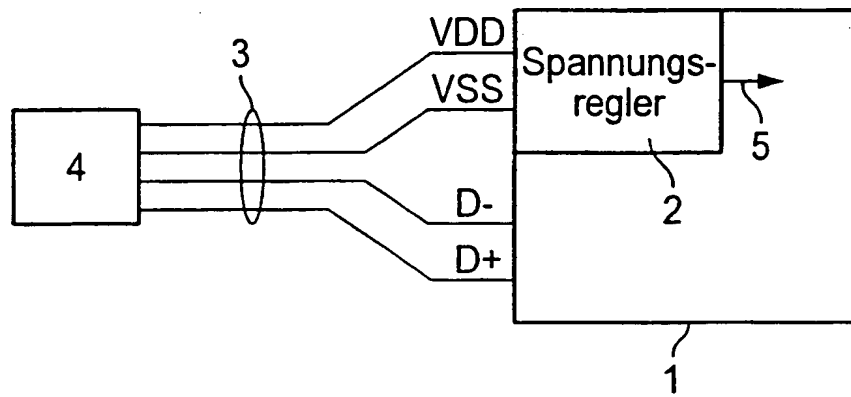
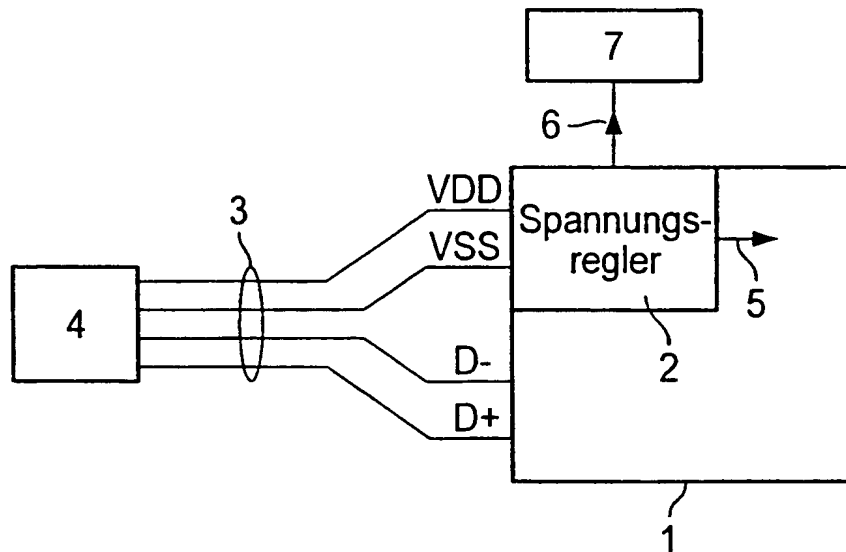


FIG 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/2

FIG 3

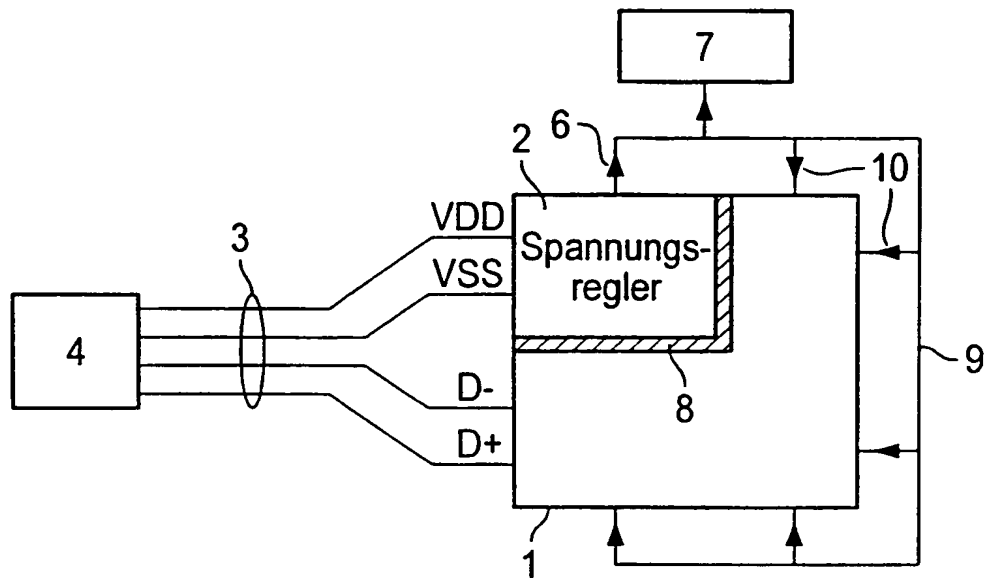
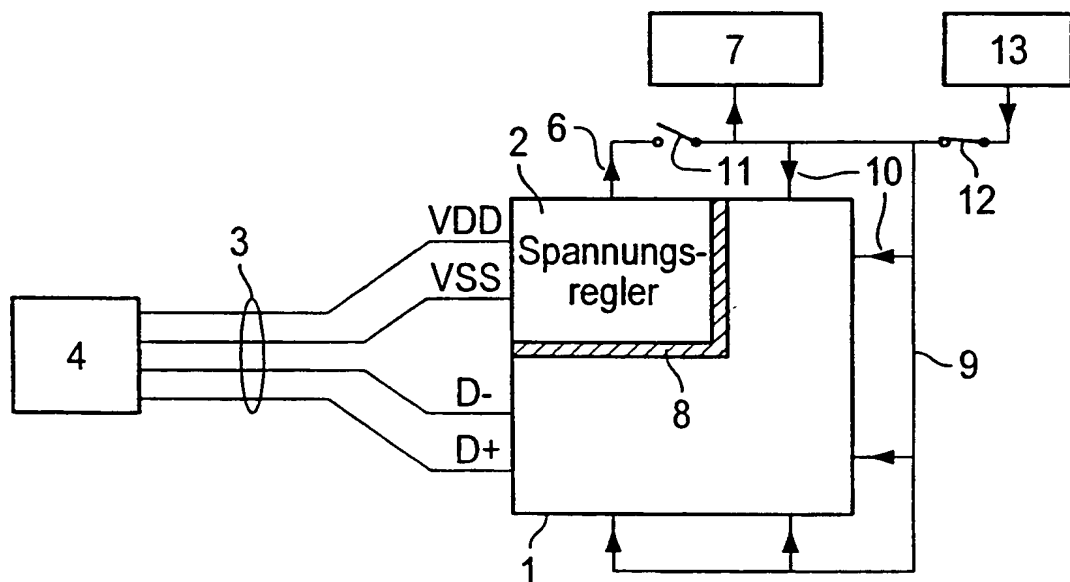


FIG 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 00/01737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G05F1/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G05F H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 843 247 A (NIPPON ELECTRIC CO) 20 May 1998 (1998-05-20)	1-3
A	column 3, line 49 -column 4, line 2; figure 1	4-7
X	US 4 833 341 A (WATANABE YOHJI ET AL) 23 May 1989 (1989-05-23)	1,2
A	column 3, line 40 -column 4, line 6; figure 1	3-7
X	US 5 483 152 A (HARDEE KIM C ET AL) 9 January 1996 (1996-01-09)	1,2
A	column 1, line 57 - line 67; figure 1	3-7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2000

Date of mailing of the international search report

27/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lampe, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Application No

PCT/DE 00/01737

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0843247 A	20-05-1998	JP 10150152 A US 5994950 A	02-06-1998 30-11-1999
US 4833341 A	23-05-1989	JP 2721151 B JP 62232155 A DE 3710865 A KR 9003833 B US 5023476 A	04-03-1998 12-10-1987 22-10-1987 02-06-1990 11-06-1991
US 5483152 A	09-01-1996	DE 69319402 D DE 69319402 T EP 0594162 A JP 6282987 A US 5570005 A	06-08-1998 01-04-1999 27-04-1994 07-10-1994 29-10-1996

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/DE 00/01737

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G05F1/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G05F H01L

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 843 247 A (NIPPON ELECTRIC CO) 20. Mai 1998 (1998-05-20)	1-3
A	Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildung 1	4-7
X	US 4 833 341 A (WATANABE YOHJI ET AL) 23. Mai 1989 (1989-05-23)	1,2
A	Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 6; Abbildung 1	3-7
X	US 5 483 152 A (HARDEE KIM C ET AL) 9. Januar 1996 (1996-01-09)	1,2
A	Spalte 1, Zeile 57 - Zeile 67; Abbildung 1	3-7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/10/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lampe, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

ies Aktenzeichen

PCT/DE 00/01737

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0843247	A	20-05-1998	JP	10150152 A	02-06-1998
			US	5994950 A	30-11-1999
US 4833341	A	23-05-1989	JP	2721151 B	04-03-1998
			JP	62232155 A	12-10-1987
			DE	3710865 A	22-10-1987
			KR	9003833 B	02-06-1990
			US	5023476 A	11-06-1991
US 5483152	A	09-01-1996	DE	69319402 D	06-08-1998
			DE	69319402 T	01-04-1999
			EP	0594162 A	27-04-1994
			JP	6282987 A	07-10-1994
			US	5570005 A	29-10-1996